

【技术参数】径向轴承 (0级) 的容差与容许值 节选自JIS B 1514

◇径向轴承 (0级) 的容差与容许值

(1) 内轮														单位 μm
公称轴承内径 $d(\text{mm})$		Δ_{dmp}		直径系列			V_{dmp}	K_{ia}	单体轴承		组合轴承 ⁽²⁾		V_{Bs}	
				9	0,1	2,3,4			Δ_{Bs}					
				V_{dp}										
大于	至	上	下	最大			最大	最大	上	下	上	下	最大	
0.6 ⁽¹⁾	2.5	0	— 8	10	8	6	6	10	0	— 40	—	—	—	12
2.5	10	0	— 8	10	8	6	6	10	0	— 120	0	—250	—	15
10	18	0	— 8	10	8	6	6	10	0	— 120	0	—250	—	20
18	30	0	— 10	13	10	8	8	13	0	— 120	0	—250	—	20
30	50	0	— 12	15	12	9	9	15	0	— 120	0	—250	—	20
50	80	0	— 15	19	19	11	11	20	0	— 150	0	—380	—	25
80	120	0	— 20	25	25	15	15	25	0	— 200	0	—380	—	25
120	180	0	— 25	31	31	19	19	30	0	— 250	0	—500	—	30
180	250	0	— 30	38	38	23	23	40	0	— 300	0	—500	—	30
250	315	0	— 35	44	44	26	26	50	0	— 350	0	—500	—	35
315	400	0	— 40	50	50	30	30	60	0	— 400	0	—630	—	40
400	500	0	— 45	56	56	34	34	65	0	— 450	—	—	—	50
500	630	0	— 50	63	63	38	38	70	0	— 500	—	—	—	60
630	800	0	— 75	—	—	—	—	80	0	— 750	—	—	—	70
800	1000	0	—100	—	—	—	—	90	0	—1000	—	—	—	80
1000	1250	0	—125	—	—	—	—	100	0	—1250	—	—	—	100
1250	1600	0	—160	—	—	—	—	120	0	—1600	—	—	—	120
1600	2000	0	—200	—	—	—	—	140	0	—2000	—	—	—	140

❶ (1)0.6mm包含在该尺寸分类中。(2)适用于作为组合轴承用而制作的单个轨道轮。

(2) 外轮

D(mm) 公称轴承内径		△Dmp		开放式轴承		密封轴承 有护圈轴承		(4) VDmp	K _{ba}	△C _s		V _{cs}
				直径系列								
				9	0,1	2,3,4	2,3,4					
				VDP(4)								
大于	至	上	下	最大				最大	最大	上	下	最大
2.5 ⁽³⁾	6	0	— 8	10	8	6	10	6	15	根据相对于同一轴承的d的 △B _s 公差。		根据相对于同一轴承的d的 △B _s 公差。
6	18	0	— 8	10	8	6	10	6	15			
18	30	0	— 9	12	9	7	12	7	15			
30	50	0	— 11	14	11	8	16	8	20			
50	80	0	— 13	16	13	10	20	10	25			
80	120	0	— 15	19	19	11	26	11	35			
120	150	0	— 18	23	23	14	30	14	40			
150	180	0	— 25	31	31	19	38	19	45			
180	250	0	— 30	38	38	23	—	23	50			
250	315	0	— 35	44	44	26	—	26	60			
315	400	0	— 40	50	50	30	—	30	70			
400	500	0	— 45	56	56	34	—	34	80			
500	630	0	— 50	63	63	38	—	38	100			
630	800	0	— 75	94	94	55	—	55	120			
800	1000	0	—100	125	125	75	—	75	140			
1000	1250	0	—125	—	—	—	—	—	160			
1250	1600	0	—160	—	—	—	—	—	190			
1600	2000	0	—200	—	—	—	—	—	220			
2000	2500	0	—250	—	—	—	—	—	250			

❶ (3)2.5mm包含在该尺寸分类中。(4)适用于未安装扣环时。

尺寸差

△dmp : 平面内平均内径的尺寸差
△Dmp : 平面内平均外径的尺寸差
△Bs : 实际测量内轮宽度的尺寸差或中央轨道盘高度的尺寸差
△Cs : 实际测量外轮宽度的尺寸差

尺寸的不同

Vdp : 平面内内径不同
Vdmp : 平面内平均内径的不同
Vdp : 平面内外径不同

VDmp : 平面内平均外径的不同
Vbs : 内轮宽度不同
Vcs : 外轮宽度不同

旋转精度

Kia : 内轮的径向跳动
Kaa : 外轮的径向跳动

◇关于定位开关的IP代码

・本产品目录记载的IP代码基于IEC 529 : 1989的“对于器具的保护内容”。可能会因切削油、药剂、粉尘等使用条件、环境而影响密封性，敬请注意。

(International Protection)

第一特性数字(0~6): 外部固体物质的侵入

第二特性数字(0~8): 带危害性的水的渗入

IP

6

7

特性数字	外部固体物质的侵入	带危害性的水的渗入
0	无保护	无保护
1	防止受到直径50mm以上的外部固体物质的损害。	防止受到垂直方向水滴的损害。
2	防止受到直径12.5mm以上的外部固体物质的损害。	即使在15度以内倾斜，也可防止受到垂直方向水滴的损害。
3	防止受到直径2.5mm以上的外部固体物质的损害。	防止受到洒水水滴(spraying water)的损害。
4	防止受到直径1.0mm以上的外部固体物质的损害。	防止受到飞沫(splashing water)的损害。
5	防尘型：避免妨碍器具动作的大量尘埃侵入。	防止受到各方向喷流水滴的损害。
6	防尘型：无尘埃侵入。	防止受到各方向的强喷射水流的损害。
7	－	即使暂时渗入水也不致于达到造成危害的水量。
8	－	在比相关人员规定的数字7更为严酷条件下持续淹没在水中时，不会渗入产生危害的水量。

【技术参数】矩形螺旋弹簧的使用方法与注意事项

■矩形螺旋弹簧的使用方法与注意事项

米思米不断地对矩形螺旋弹簧的截面形状进行设计与改良(圆线螺旋弹簧除外)，努力提高其耐久性。为了客户能放心地使用，请充分留意下述注意事项以及应该避免的使用方法。

①无弹簧导承时的使用

在没有弹簧导承的条件下使用时，弹簧会发生纵弯曲与横弯曲等，弯曲的内侧会产生局部高应力，最终导致折损。因此，请务必使用导向轴、外径导承等弹簧导承。

※一般来说，通过内径侧导承将导向轴自上而下贯通后使用最为理想。

②关于弹簧的内径与导向轴

如果与导向轴之间的间隙较小，导向轴就会使弹簧内径产生磨损，并以磨损部为起点，最终导致折损。另外，如果与导向轴之间的间隙过大，则会导致纵弯曲。建议导向轴直径比内径小1.0mm左右。另外，如图－1所示，自由长度较长的弹簧(自由长度/外径为4以上的弹簧)其导向轴需带有落差以免横弯曲时接触弹簧内径。

③关于弹簧的外径与沉孔

如果与沉孔之间的间隙较小，则会因弹簧压缩后外径侧膨胀而导致外径受到约束，形成应力集中，最终导致折损。建议沉孔外径比外径大1.5mm左右。自由长度较长的弹簧采用如图－1所示的沉孔形状比较理想。

④导向轴长度、沉孔深度较小时

如果导承长度较小，弹簧纵弯曲时会接触导承前端部，产生摩擦，最终导致折损。建议将导承长度设为初始设定高度×1/2以上。另外，进行约C3的倒角处理。

⑤超过最大挠曲量 (30万次) 的使用 (在接近压紧长度附近使用时)

使用次数超过30万次以上时，截面会产生超过计算值的高应力，最终导致折损。另外，由于接近压紧长度，有效弹簧卷绕部分逐渐压紧，弹簧常数增大，如图－2所示，负载线图升高，因而会产生高应力，最终导致折损。因此，使用次数不要超过30万次。

⑥无初始挠曲条件下的使用

如果有间隙，弹簧就会上下运动，并发生纵弯曲与横弯曲。如果去除初始挠曲后再使用，弹簧的上下面就会变得稳定。

⑦夹住废料、异物状态下的使用

如果夹住异物，那么，相应部分的有效弹簧卷就不会发生作用，如图－3所示，造成除此之外的部分产生挠曲，这实际上相当于减小了有效弹簧圈数，因而会产生高应力，最终导致折损。因此，请注意勿使废料、异物进入。

⑧安装面平行度较差场所中的使用

如果安装面的平行度较差，弹簧就会产生横弯曲，弯曲的内侧会产生局部高应力，最终导致折损。另外，如图－4所示，模具的平行度较差时，也会由于弹簧弯曲、30万次以上的使用等而最终导致折损。因此请改善安装面的平行度，并且不要超过30万次的使用条件。

⑨弹簧直列使用

直列使用时，如图－5所示，弹簧产生弯曲，有时还卡在导向轴、沉孔上，并以与①相同的理由，最终导致折损。另外，由于弹簧负载的差异，负载较小的弹簧抵挡不住负载较大的弹簧(图－6)，使得小负载弹簧的挠曲量增大，导致耐久性降低以及折损。

⑩弹簧成对使用

如图－7所示，成对使用时，弹簧产生纵弯曲后，内部就会进入到外部的线之间(反之亦然)，并以与④相同的理由，最终导致折损。

⑪弹簧横向使用

横向使用弹簧时，导向轴会使弹簧内径产生磨损，并以磨损部为起点，最终导致折损。

米思米耐久试验条件

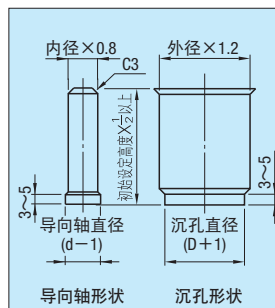
①弹簧导承方式
导向轴贯通
导向轴直径: d－1.0mm

②初始挠曲量
1.0mm

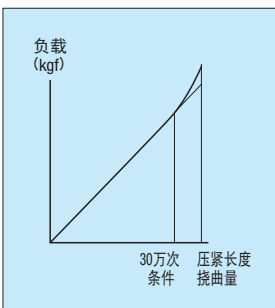
③振幅
30万次条件值的挠曲量

④速度
180spm
※耐久次数有时会因 使用状况而异。

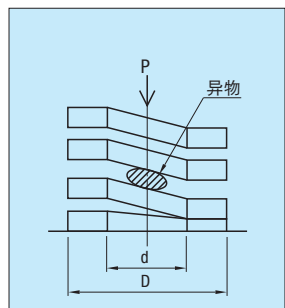
图－1



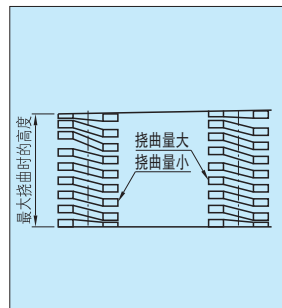
图－2



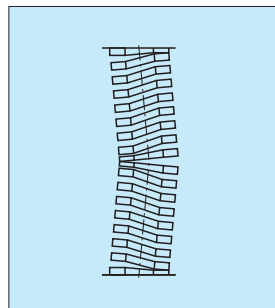
图－3



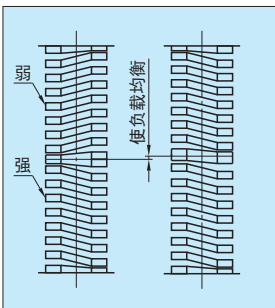
图－4



图－5



图－6



图－7

